

APPARATUS FOR DIRECTLY PEELING SKIN OF PLANT RICH IN LONG FIBER

Publication number: JP1124608 (A)

Publication date: 1989-05-17

Inventor(s): RUIJI PETSUOORI

Applicant(s): GARUDERA INPIENTEI
SHISUTEMI I

Classification:

- international: *D01B1/22; A01D45/06; D01B1/14; A01D45/00; D01B1/00; (IPC1-7): D01B1/22*


- European: A01D45/06B; D01B1/14


Application number: JP19880091217 19880413


Priority number(s): IT19870020868 19870610


Also published as:

 GB2205865 (A)

 YU46188 (A1)

 PL272953 (A1)

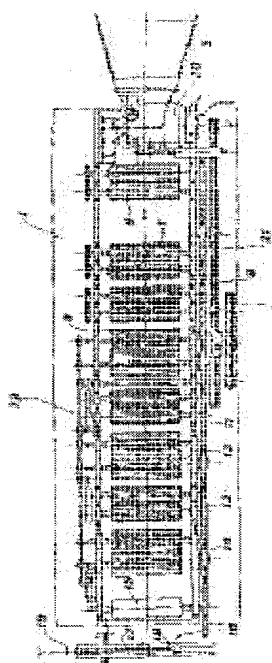
 IT1204710 (B)

 IN170530 (A1)

more >>

Abstract of JP 1124608 (A)

PURPOSE: To provide an apparatus for directly decorticating plants rich in long fibers in a field, by continuously disposing devices for feeding, treating and discharging the plants, respectively, and a motor for rotating plural pairs of the working cylinders and the delivery roller, and treating and crushing the reaped plants as such in the field to extract the bark fibers.; **CONSTITUTION:** Plants are reaped in a field, bundled, fed into a feeding hopper 5, crushed with a grooved cylinder 6 having sixteen teeth, further crushed and bark-opened with a grooved cylinder 7 having eighteen teeth, crushed with a grooved cylinder 8 having twenty two teeth, subjected to the separation of fiber portions from the bark portions by the use of a cleaning cylinder 9, and subsequently passed through two twenty two teeth-having grooved cylinders 11, 12 and two cleaning cylinders 13, 14 which are alternately



disposed. The treated plants comprising only the barks are supported on a delivery roller 15 and then released on both the sides of a slider device 16 for discharge.

Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

⑫ 公開特許公報(A)

平1-124608

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成1年(1989)5月17日

D 01 B 1/22

6936-4L

審査請求 未請求 請求項の数 13 (全5頁)

⑭ 発明の名称 長繊維に富む植物を畑で直接剥皮する装置

⑰ 特 願 昭63-91217

⑱ 出 願 昭63(1988)4月13日

優先権主張 ⑲ 1987年6月10日 ⑳ イタリア(I T)㉑ 20868 A/87

⑳ 発 明 者 ルイジ・ベツオーリ イタリア共和国 ベルガモ市・レッツフェ・ヴィア エッ
セ・ミケーレ (番地その他表示なし)㉒ 出 願 人 ガルデラ・インピエン イタリア共和国 ジェノバ市・セラリコ・ヴィア エフ
テイ・システミ・イン
ダストリアリ・ソシエ
タ・ベル・アチオーニ

㉓ 代 理 人 弁理士 西村 武美

明 細 書

1. 発明の名称

長繊維に富む植物を畑で直接剥皮する装置

2. 特許請求の範囲

1. 麻、ジュート、ケナフ等の長繊維に富む植物の剥皮を畑で直接行う装置であって、適当な弾性懸架装置により車輪上に移動可能に取り付けられ且つ畑で牽引可能に構成された鋼管製の頑丈なシャシ上に、傾斜可能な供給ホッパーと、複数対の作業シリンダーと、送出ローラーと、排出装置とを含む植物の供給、処理、排出をそれぞれ行う各装置、並びに適当な伝動手段により前記複数対の作業シリンダーと前記ローラーに回転運動を生じさせるモーターを連続的に配設したことを特徴とする装置。

2. 前記複数対の作業シリンダーが第一の複数対の圧潰シリンダー群と、一対のクリーニングシリンダーと、交互に連続して配設された別の各複数対の圧潰シリンダーおよびクリーニングシリンダーとから成る請求項1に記載の装置。

3. 前記第一の圧潰シリンダー群が3対のシリンダーから成る請求項2に記載の装置。

4. 圧潰シリンダーの各対が回転可能に相互に噛み合っている2つの重ね合わされた溝付きシリンダーから成る請求項1に記載の装置。

5. 前記溝付き圧潰シリンダーが16ないし22条の溝を有する請求項4に記載の装置。

6. クリーニングシリンダーの各対が周面刃を有する重ね合わされた2つのシリンダーから成り且つそれぞれ回転可能に相互に噛み合っている請求項1に記載の装置。

7. 前記クリーニングシリンダーの周面刃が断面三角形形状である請求項6に記載の装置。

8. 前記供給ホッパーから送出ローラーに至る間に、それぞれ16条、18条、22条の溝を有する3対の圧潰シリンダーと、18片の刃を有する1対のクリーニングシリンダーと、交互に配設された22条の溝を有する圧潰シリンダーおよび18片の刃を有するクリーニングシリンダー各2対を、連続的に設けて成る請求項1ないし7の何

れか一つに記載の装置。

9. 前記モーターをVベルト伝動手段により各対の圧潰シリンダーの一つに接続し且つ前記モーターをチェーン伝動手段によりクリーニングシリンダーに接続するとともに、各対の圧潰シリンダー同士を歯車により相互接続したことを特徴とする請求項1に記載の装置。

10. 前記作業シリンダーにおける各対のシリンダー間の間隔が調整可能である請求項1に記載の装置。

11. 各対の圧潰シリンダーの上側シリンダーは該シリンダーを下側シリンダーとの相対関係において予め選定された正しい位置へ付勢するばねの作用を受けるが、前記上側シリンダーは必要に応じて下側シリンダーとの距離を大きくするため前記ばねの作用に抗して移動可能である請求項4に記載の装置。

12. 前記排出装置は端面刃を有するスライダを備え、該スライダは前記刃の反対側に設けられた把手を手操作することにより装置全体の横

日の作業要件や労働者保護の立場からみて極めて不適当なものである。

従って、このような状態を改善して今日の時代の要求に適合させることが強く望まれていることは容易に理解されよう。

本発明は上記のような難点を除去し、植物を畑で刈り取った後速やかに畑で直接これを処理、離解して麻等の外皮繊維を抽出することの可能な装置を提供することを目的とする。このような作業方法を採用することにより、外皮を畑に放置して乾燥させた上で所望の繊維を適当な浸漬工程により外皮から回収することができる。生産性の点からみて、この方法による利点は容易に理解されるであろう。すなわち、所要の作業および運搬工程の縮小、作業速度の増大、使用する設備の大きさの縮小（特に浸漬槽においては、被処理材料の容積が現状よりも大幅に縮小される）が可能になるとともに、各作業に要する労働力がかなり節減されることになる。

〔課題を解決するための手段〕

方向に滑り移動可能である請求項1に記載の装置。

13. 前記モーターはディーゼル機関である請求項1に記載の装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は麻、ジュート、ケナフ等の長繊維に富む植物の剥皮（外皮繊維部分の抽出）を畑で直接行う装置に関する。

〔従来の技術〕

公知のように、これらの植物に豊富に含まれる繊維は植物自体を浸漬工程に通した後に抽出される。従来、これらの植物は先ずこれを刈り取ってから浸漬工程に通して柔らかくし、さらに水槽中への浸漬を繰り返した後に手作業で繊維を抽出するのが通例であった。

〔発明が解決しようとする課題〕

このような方法による作業は極めて緩慢で、これを行う作業者にとっては退屈極まりないのみならず、かなり大きな労働力と非常に大がかりな浸漬槽群を要した。従って、生産性の面からする今

本発明の装置は、適当な弾性懸架装置により車輪上に移動可能に取り付けられ且つ畑で牽引可能に構成された鋼管製の頑丈なシャシ上に、傾斜可能な供給ホッパーと、複数対の作業シリンダーと、送出ローラーと、排出装置とを含む植物の供給、処理、排出をそれぞれ行う各装置、並びに適当な伝動手段により前記複数対の作業シリンダーと前記ローラーに回転運動を生じさせるモーターを連続的に配設したことを特徴とするものである。

本装置は好ましくは、第一の複数対の粉碎シリンダー群と、1対のクリーニングシリンダーと、交互に連続して配設された別の各複数対の粉碎シリンダーおよびクリーニングシリンダーとから成る複数対の作業シリンダーを備えている。

また、本発明の装置の好ましい具体例によれば、装置は供給ホッパーから送出ローラーに至る間に、それぞれ16条、18条、22条の溝を有する3対の溝付圧潰シリンダーと、18片の刃を有する1対のクリーニングシリンダーと、交互に配設された22条の溝を有する圧潰シリンダーおよび1

8 片の刃を有するクリーニングシリンダー各 2 対を連続的に設けて成るものである。

また、この装置では、前記モーターを V ベルト伝動手段により各対の圧潰シリンダーの一に接続し且つ前記モーターをチェーン伝動手段により各対のクリーニングシリンダーに接続するとともに、各対の圧潰シリンダー同士を歯車により相互接続し、さらに前記モーターを好ましくはディーゼル機関とする構成としている。

〔実施例〕

以下、本発明の好適実施例を添付図面を参照して更に詳細に説明する。

第 1 図は本発明の装置を略図的に示した部分断面側面図であり、第 2 図は第 1 図の装置の平面図である。

図面に基づいて説明すると、本発明に従った装置は弾性懸架装置 (3) を介してタイヤ付車輪 (2) 上に移動可能に取付けられた鋼管製の頑丈な金属シャシ (1) を備え、適当な揺動可能に取付けられた連結部材 (4) により適当なトラクタ

形状の周面刃を有するシリンダーから成り、各対ごとに重ね合わされて相互に噛み合い、回転可能である。

— 下側の圧潰・クリーニングシリンダー (作業シリンダー) とほぼ同位相に回転可能に設けられた送り出しローラー (15) ;

— スラスト刃 (18) を有する横方向スライダ (17) により形成されたスライド型排出装置 (16) ; これは端部把手 (19) により手操作可能である。

— 供給ホッパー (5) へ供給される被処理植物を排出装置 (16) に向けて送り込むため作業シリンダー及び送り出しローラーを第 1 図の矢印方向へ回転させるモーター (20)、好ましくはディーゼル機関 ;

— シャシの片側においてモーター (20) と圧潰シリンダー及び送り出しローラーとの間に設けられた、該シリンダー及びローラーに緩慢な運動を生じさせるための V ベルト伝動手段 (21) ;

— 等により畑上で牽引可能に構成されている。このシャシ (1) 上には、装置前部の引込み供給端側から後部の排出端側に至る間に次の各装置が取付けられている。すなわち、

— 降下作業位置 (第 1 図に実線で示した位置) から装置を牽引する際の上昇位置 (一点鎖線で示した位置) まで移動させうるように傾斜可能な供給ホッパー (5) ;

— 3 対の圧潰シリンダー (crusher cylinder) (6)、(7)、(8) ; これらは重畳溝付シリンダーであり、それぞれ 16 条、18 条、22 条の溝を有し、各対とも相互に噛み合せて回転可能である。

— 1 対のクリーニングシリンダー (cleaning cylinder) (9) ; これは相互に噛み合わさって回転可能な刃付重畳シリンダーであり、18 片の断面が三角形状の周面刃を有する。

— 2 対の圧潰シリンダー (11)、(12) と、これらと交互に設けられた 2 対のクリーニングシリンダー (13)、(14) ; これらはそれぞれ 22 条の溝を有する溝付シリンダーと 18 片の断面三角

— シャシの他方側においてモーター (20) とクリーニングシリンダーとの間に設けられた、該シリンダーに急速な運動を生じさせるためのチェーン伝動手段 (22) ;

— 前記ベルト伝動手段 (21) はモーター (20) と圧潰シリンダー各対の側シリンダー間のみを接続し、前記シリンダー各対の相互間は 1 対の歯車により接続され、一方前記チェーン伝動手段 (22) はモーター (20) と上下両側のクリーニングシリンダー間を接続している。

上記のような装置を畑上で牽引して植物を剥皮処理するに際しては、植物を刈り採った後速やかに、第 1 図に示す如く、作業者 (01) がこれを束 (F) にして先端から供給ホッパー (5) に装入する。

植物は 16 本の歯を有する第 1 対目の溝付シリンダー (6) に巻き込まれて前進し、ここで麻繊維に最初の離解効果が与えられる。次いで植物は 18 本の歯を有する第 2 対目の溝付シリンダー (7) へと進み、ここで麻繊維部分の一層の離解と皮部分の開離が行われる。植物は次いで 22 本の歯を

有する対の溝付シリンダー(8)を通り、ここで麻繊維部分の圧潰が完了する。この第3対目の溝付シリンダーを通過した後、処理された材料は第1対目のクリーニングシリンダー(9)に通され、圧潰処理を終えた麻繊維部分はここで皮部分から分離される。

完全かつトータルなクリーニング処理のため、外皮は更に交互に配置された2対の22本歯の溝付つきシリンダー(11)、(12)と2対のクリーニングシリンダー(13)、(14)を通過する。この時点で、すでに皮のみとなった植物は送出ローラー(15)に支持され、第1図に示すように、回収用ないし排出用スライダ装置(16)の両側へ放出される。

このとき、作業者は把手(19)を操作してスライダ装置(16)のスライダ(17)を本装置の横方向へ滑り移動させることにより外皮の束を機械の片側へ移動させる。

別の作業者(図示せず)は外皮の束を集めて次の乾燥および浸漬工程に投入できる状態の束群として送り出す。

植物が特別な抵抗を受けた場合に上側シリンダーが当該位置に対して限られた上向き移動を行ううる余地を残している。これにより、機械に好ましくない停止の事態が生じたり、機械の構成部材に過度の危険な力が作用したりするのを防止することができる。

本発明の装置は、本発明の範囲内において以上説明したものと異なる種々の実際的な実施態様を構成しうるものである。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の好適実施例を示し、第1図は本発明の装置を略図的に示した部分断面側面図、第2図は第1図の装置の平面図である。

(1)・・・金属シャシ、(2)・・・タイヤ付車輪、
(3)・・・弾性懸架装置、(4)・・・連結部材、
(5)・・・供給ホッパー、(6)、(7)、(8)・・・
圧潰シリンダー、(9)・・・クリーニングシリ
ンダー、(10)・・・周面刃、(11)、(12)・・・圧
潰シリンダー、(13)、(14)・・・クリーニング

(発明の作用効果)

本装置は伝動比率を変化させるブリーとギヤを備え、各作業シリンダーに異なる回転速度と速度比を与え得るようになっており、従って装置を種々のタイプの植物や、被処理植物の種々の成熟状態に適合させて使用することが可能である。

また本発明の装置を広範囲な異なる作業条件や広範囲な異なる被処理植物のタイプや、更にはそれら植物の成熟条件に適合させるため、各対の圧潰シリンダーの溝間および各対のクリーニングシリンダーの刃間の噛み合いも各対のシリンダー軸心間の間隔を適宜に調節することにより何時でもこれを変化させ得るようになっている。

また装置の好適な作動を図るため、各対の圧潰シリンダーにおける上側シリンダーは、そのシリンダー軸がこれを下方へ付勢する複数対のばね(23)のばね力を受けるように取付けられ、これにより該シリンダーが下側シリンダーとの間隔を調節することにより選択された位置へ位置づけられるようになっている。しかし前記ばねは、運転中に

シリンダー、(15)・・・送り出しローラー、(16)・・・排出装置、(17)・・・横方向スライダ、
(18)・・・スラスト刃、(19)・・・端部把手、(20)・・・モーター、(21)・・・ベルト伝動手段、
(22)・・・チェーン伝動手段、(23)・・・ばね。

特許出願人：ガルデラ・インビエンティ・システム・インダトリアリ・ソシエタ・ペ
ル・アチオーニ

代理人：(6370) 弁理士 西村 武 美

FIG.1

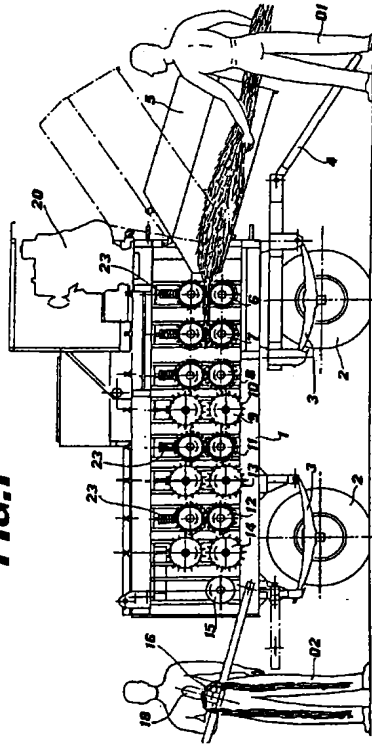


FIG.2

